



ESPAÑA

| | | | |
|-------|----|-----------------------|----|
| 19 ES | 11 | NUMERO | A1 |
| | 21 | 456.775 | |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | |

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| 30 PRIORIDADES: | | |
| 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| P 26 11 173,9 | 17.3.1976 | ALEMANIA |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | A61L | |
| 44 TITULO DE LA INVENCION | | |
| PROCEDIMIENTO PARA ESTERILIZAR CUERPOS HUECOS DOTADOS DE AL MENOS UNA ABERTURA | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| MESSERSCHMITT-BOLKOW-BLOHM GMBH. | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| 8000 München (Alemania) | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| D. Rolf-August BRAND D. Walter KRANZ D. Geol. Holm SCHUBERT-KLEMPNAUER | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| el solicitante | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| VICTOR GIL VEGA | | |

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de un procedimiento para esterilizar cuerpos dotados de al menos una abertura, por medio de esterilizantes gaseosos, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.

Un procedimiento así, destinado a la esterilización de botellas, se describe en las instrucciones de funcionamiento para un esterilizador correspondiente de la casa Seitz-Werke GmbH, Bad Kreuznach ("Audax RST 14...100"). Este esterilizador se asemeja en su estructura a una embotelladora rotativa, teniendo lugar el tratamiento de las botellas en tres zonas:

En una primera zona se llena la botella con gas esterilizante, que al mismo tiempo expulsa el aire de la botella.

La actuación del gas y la destrucción de los gérmenes contenidos en la botella tienen lugar en una segunda zona.

En una tercera zona es evacuado de la botella el gas esterilizante, por medio de aire estéril.

Debido a sus bajos costes, se emplea usualmente como esterilizante ácido sulfuroso (SO_2) en forma de gas, que en parte reacciona con la humedad residual existente en las botellas limpias como consecuencia del proceso de lavado. Ahora bien, una gran parte del gas escapa a la atmósfera con el aire expulsado. El consumo

medio de, por ejemplo, SO_2 , asciende por consiguiente a aproximadamente 1,8 kg. por cada mil botellas. La reutilización de este gas requeriría un gasto considerable, que por lo general no valdría la pena, puesto que después de empleado se halla muy mezclado con aire.

Ahora bien, como consecuencia de nuevas disposiciones sobre la emisión de gases de salida, hay que exigir una limitación considerable en el consumo de esterilizantes gaseosos, en especial de SO_2 , en tales procedimientos de esterilización. El invento se ha propuesto por lo tanto proyectar un procedimiento para esterilizar en especial botellas o cuerpos huecos similares, con el que de manera sencilla se pueda reducir fuertemente, la emisión del esterilizante gaseoso, para un rendimiento igual de la instalación esterilizadora.

Este problema se resuelve conforme al invento por medio de un procedimiento, que sustancialmente se caracteriza por las operaciones siguientes:

- a) Expulsión del aire del interior del cuerpo hueco mediante aumento de volumen de un cuerpo desplazador introducido en el cuerpo hueco;
- b) reducción del volumen del cuerpo desplazador e introducción del esterilizante en el espacio comprendido entre el cuerpo desplazador y la pared interior del cuerpo hueco

Por medio de este procedimiento se puede, por ejemplo, reducir el espacio interior de la botella que ha de ser llenado con esterilizante, y disminuir con ello el consumo de esterilizante gaseoso por botella a

una fracción del anterior. Correspondientemente pequeña resulta también con ello la cantidad de esterilizante consumido que tenga que ser cedida a la atmósfera.

5 Asimismo se evita por este procedimiento que el esterilizante se mezcle con aire, eliminándose con ello un motivo sustancial que hasta ahora hacía antieconómica la reutilización del esterilizante.

10 Es por lo tanto especialmente ventajoso que, a continuación de las operaciones descritas más arriba, el esterilizante sea expulsado del interior del cuerpo hueco mediante aumento del volumen del cuerpo desplazador.

15 El esterilizante expulsado no contiene entonces apenas aire, de modo que de acuerdo con otra operación ventajosa, se acumula al menos parte del esterilizante expulsado del cuerpo hueco, pudiendo ser utilizado de nuevo para la esterilización.

20 Según la clase del esterilizante y de las impurezas, se puede en una operación adicional separar parte de las impurezas arrastradas por el esterilizante expulsado del cuerpo hueco.

25 Un dispositivo apropiado para la puesta en práctica del procedimiento de acuerdo con el invento será descrito a continuación a base de las figuras del adjunto plano.

Las figuras 1 a 4 muestran, en representación esquemática, un dispositivo para esterilizar botellas, que trabaja conforme al procedimiento de acuerdo con el invento.

30 En una primera operación, representada en la

fig. 1, se conduce, por un tapón de empalme 1 descendente, un cuerpo desplazador 2 a través del cuello de una botella 3, que ha sido limpiada mediante un previo proceso de lavado. El cuerpo desplazador 2 consiste en un material muy elástico, por ejemplo, caucho de silicona y a efectos de poder ser introducido sin impedimento en la botella, está tensado por un tubo de llenado 4 que pasa por el tubo de empalme 1; el cuerpo desplazador 2 está unido al tubo de llenado 4, de manera impermeable al gas, en su extremo superior 5. El tapón de empalme 1 está dotado de otros dos conductos 6 y 7, cuya misión será explicada más abajo. El tapón de empalme 1 descien-
de en la primera operación hasta el punto de llegar a hacer apoyo sobre el cuello de la botella, cerrándolo de manera impermeable al gas.

En una segunda operación, representada en la fig. 2, se insufla aire comprimido, a través del tubo de llenado 4, en el cuerpo desplazador 2. Para ello se une el tubo de llenado 4, a través de una válvula de mando 8, con un tubería 9 que conduzca aire comprimido. Al mismo tiempo se abre en el conducto 7 una válvula 11, de modo que el aire que es expulsado por el cuerpo desplazador 2 al hacerse más grande, puede escapar del interior de la botella 3. El conducto 6, que asimismo conduce al interior de la botella, está al mismo tiempo cerrado por una válvula 10. El cuerpo desplazador 2 se infla hasta que se apoya totalmente contra la pared interior de la botella.

En una tercera operación, representada en la fig. 3, se deja escapar de nuevo algo de aire del inte-

rior del cuerpo desplazador 2, después de haberse cerrado previamente la válvula 11, hasta que ya no hace contacto con la pared interior de la botella. Para ello se une el tubo de llenado 4, a través de la válvula 8, con una conducción 12, que desemboca al aire libre. Al mismo tiempo se une el conducto 6, a través de la válvula 10, con una tubería 13 que alimenta un esterilizante gaseoso, por ejemplo SO_2 . Este esterilizante afluye al espacio 15 comprendido entre la pared interior de la botella y el cuerpo de desplazamiento. La acción germicida se produce, o bien directamente por el esterilizante, o bien, tal como ocurre al emplearse SO_2 , por la reacción con la humedad residual existente como consecuencia del proceso de lavado. Tal como se puede apreciar en la fig. 3, es ventajoso que el cuerpo desplazador 2 adopte, en estado inflado, incluso sin llegar a hacer contacto con la botella, aproximadamente la forma de la pared interior de la botella. Puede conseguirse esto, por ejemplo, mediante el dimensionado correspondiente del grueso del material del cuerpo desplazador. Gracias a esta medida se puede mantener muy pequeño el espacio intermedio 15 y, por consiguiente, la cantidad de esterilizante preciso para cada operación.

Una vez discurrido el proceso de esterilización propiamente dicho, se procede en una cuarta operación, representada en la fig. 4, a unir el conducto 6 con una tubería 14, y el tubo de llenado 4 de nuevo con la tubería 9 que conduce aire comprimido. El cuerpo desplazador 4 se vuelve por lo tanto a expandir y

expulsa el esterilizante del interior de la botella. El esterilizante expulsado puede entonces, dada su pe queña cantidad, o bien ser dejado escapar al aire li-
bre, o volver a ser empleado sin pérdidas en un proce-
5 dimiento de reciclado. En este último procedimiento puede estar indicado someter el esterilizante a un pro-
ceso de purificación, antes de ser vuelto a emplear.

Una vez finalizada esta operación se cierra el conducto 6, se abre el conducto 7, y se une el tubo
10 de llenado 4 con la tubería 12. El cuerpo desplazador se vacía con ello por completo, y aire nuevo fluye a
través del conducto 7 al interior de la botella. El ta-
pón de empalme 1 puede entonces ser levantado de la bo
tella, y queda a disposición para una nueva primera
15 operación.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen este procedimiento para
esterilizar cuerpos huecos, serán susceptibles de va-
riación, siempre que ello no altere el espíritu del in
20 vento.

La forma en que está redactada esta memoria, debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Messerschmit-Bölkow-Block GmbH., con domicilio en 8000 München (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Procedimiento para esterilizar cuerpos huecos dotados de al menos una abertura y dispositivo para su realización, por medio de esterilizantes gaseosos, caracterizado por las operaciones siguientes:

- a) Expulsión del aire del interior del cuerpo hueco mediante aumento de volumen de un cuerpo desplazador introducido en el cuerpo hueco;
- b) reducción del volumen del cuerpo desplazador e introducción del esterilizante en el espacio comprendido entre el cuerpo desplazador y la pared interior del cuerpo hueco.

2ª.- Procedimiento para esterilizar cuerpos huecos dotados de al menos una abertura, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el esterilizante es expulsado del interior del cuerpo hueco mediante aumento del volumen del cuerpo desplazador.

3ª.- Procedimiento para esterilizar cuerpos huecos dotados de al menos una abertura, de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque al menos parte del esterilizante expulsado del cuerpo hueco se acumula y se emplea de nuevo para la esterilización.

4ª.- Procedimiento para esterilizar cuerpos huecos dotados de al menos una abertura, de acuerdo con las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado por-

46

que al menos parte del esterilizante expulsado del cuerpo hueco se libera de las impurezas arrastradas por él.

5ª.- "PROCEDIMIENTO PARA ESTERILIZAR CUERPOS HUECOS DOTADOS DE AL MENOS UNA ABERTURA".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de diez ⁹ hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 11 de marzo de 1977

P.A. de Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH

Victor Gil Vega

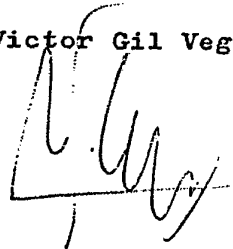


Fig.1

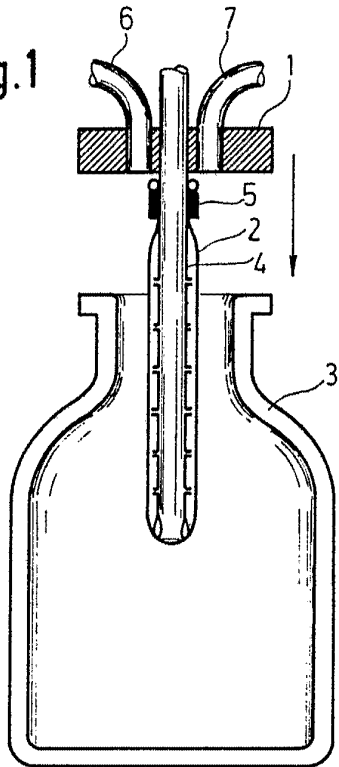


Fig.2

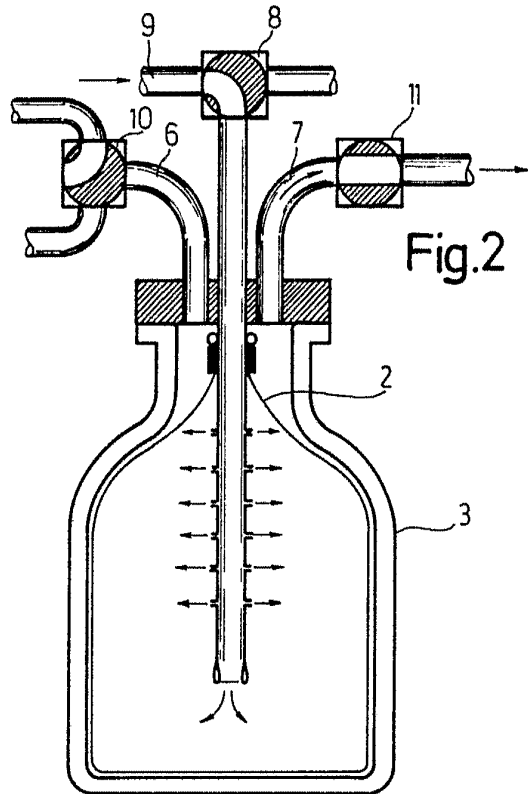


Fig.3

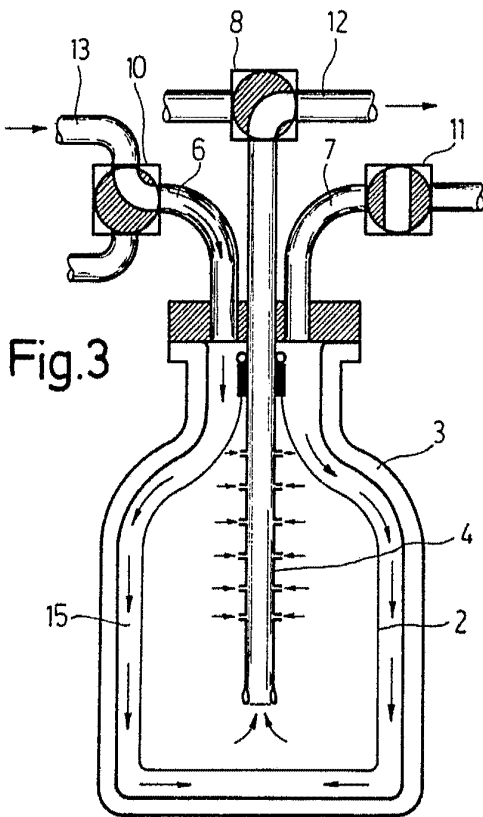
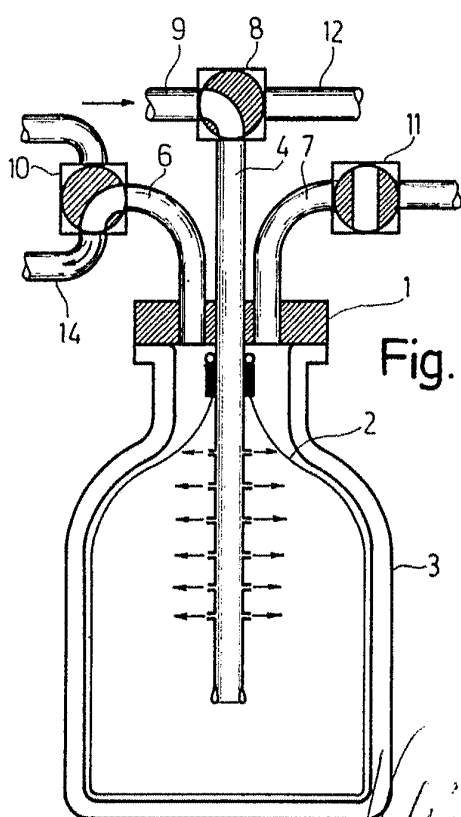


Fig.4



ESCALA VARIABLE

Madrid, 11.3.1977